sanwa

絶縁抵抗計
INSULATION RESISTANCE TESTER
PDM-507PK　PDM-507C

取扱説明書

sanwa

発売元

三和電気計器株式会社

本社＝東京都千代田区外神田2-4-4・電波ビル
郵便番号＝101・電話＝東京(03)3253-4871(代)
大阪営業所＝大阪市浪速区恵美須西2－7－2
郵便番号＝556・電話＝大阪(06)631-7361(代)

製造元

三和テスメックス株式会社

東 京 都 羽 村 市 神 明 台 4 － 7 － 15
郵便番号＝205・電話＝福生(0425)54-0111(代)

目　次

ページ

電池式自動絶縁抵抗計
PDM－507PK，PDM－507C

このたびは、電池式自動絶縁抵抗計をお買いあげいただきましてありがとうございました。

PDM－507PK形およびPDM－507C形は、斬新なデザインと機能を基本理念として、各種電気機器の絶縁抵抗測定用に開発された、直流絶縁抵抗計です。

これらの機器は高電圧を発生するため、取扱いには充分注意し、本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にご活用ください。

この取扱説明書は､PDM－507PK形およびPDM－507C形の､2機種について書いてあります。お手元の機種にあわせてお読みください。

1．特長

1．検電器および検相器付(PDM－507PK)
　高感度検電器および三相交流の検相器がついてますので、ACラインのホット側の検出、三相回路の相順の確認などが本器一台でできます。

2．低抵抗測定レンジ付(PDM－507C)
　0～200Ω(中心5Ω)までの測定ができる低抵抗測定レンジ付です。

3．高圧表示装置付
　測定用高圧が印加され動作状態を示すLEDパイロットランプ付です。

4．AC電圧チェック機能付
　AC電圧測定レンジ(0－600V)付ですので、被測定物の交流電圧の有無をチェックすることができます。

5．ソフトタッチ2段切換スイッチの採用
　測定スイッチはソフトタッチ形を採用、しかも2段切換になっていますので、押し方一つで簡単にロック式となります。

6．ワンタッチ脱落防止端子の採用
　測定端子にワンタッチの測定リード脱落防止機構を付けましたので、測定中本器からリードがはずれることなく安全です。

2．測定範囲および性能

形　名	定格電圧 定格抵抗	目盛範囲 （太字は第一有効目盛）	交流電圧 ACV	備　考
PDM−507PK	500V 100MΩ	0−**0.1−50**−100MΩ	0−600V	LEDによる検電器および三相交流検相計付き
PDM−507C	500V 100MΩ	0−**0.1−50**−100MΩ	0−600V	0～200Ω（中心5Ω）のLOWオーム計付き（0.5Aヒューズ内蔵）

1．許容差
　絶縁抵抗（MΩ）の測定
　　第一有効目盛範囲内にて指示値の±5％以内
　　他は目盛長の±2％以内
　交流電圧（ACV）の測定
　　最大目盛値の±5％以内
　低抵抗の測定（PDM−507Cのみ）
　　目盛長の±3％
2．測定端子間電圧
　∞目盛　　定格電圧の±10％
　中央目盛　定格電圧の約90％
3．検電器定格（PDM−507PKのみ）
　対地間電位差約40V以上で発光
　使用電圧範囲　AC 240V以下
4．検相器定格（PDM−507PKのみ）
　使用電圧範囲　AC 240V以下
5．使用温度範囲　0℃～40℃
6．使用湿度範囲　80％以下（結露がないこと）
7．使用電池　単3形乾電池（SUM−3）　6本
8．内蔵ヒューズ（PDM−507Cのみ）
　　250V　0.5A：5φ×20mm
9．付属品　測定用リードセット
　　PDM−507PK用……（TL−507PK）
　　PDM−507C用………（TL−507C）
　　携帯ケース（C−06）
　　取扱説明書1部
10．寸法、重量　175×118×55mm　約520g

3．安全にご使用いただくために

本器および本取扱説明書に使用されておりますマークは次のことを意味します。

⚡ 高電圧が印加されるため注意してください。
⚠ 人身事故、また機器の破損事故など起こる恐れがあるため注意してください。

⚠1．感電事故を防止するため
　大電力回路や使用電圧以上の回路では、絶対にご使用にならないでください。
　濡れ手や湿気の多いところでは、絶対にご使用にならないでください。
⚠2．安全測定のため、付属品以外の測定用リードはご使用にならないでください。

4．測定前の準備事項

⚠ 安全にご使用いただくために、測定前に必ず、ファンクションスイッチツマミの位置、測定用リードの本体への装着状態を確認してください。

また、測定終了後は内蔵電池の浪費を防ぐため、必ずファンクションスイッチツマミをPOWER OFFの位置に戻してください。

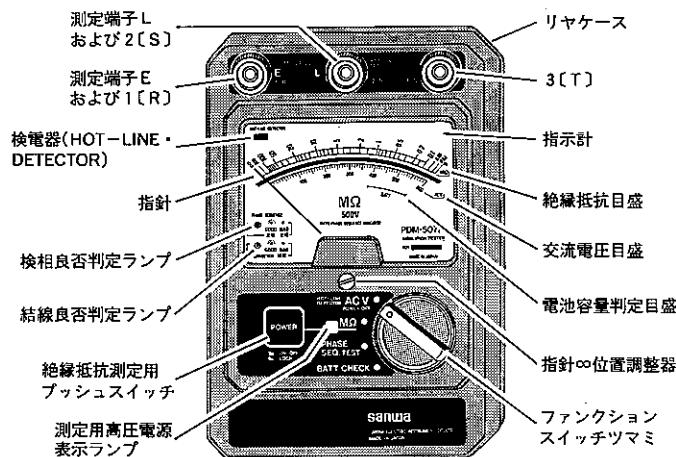
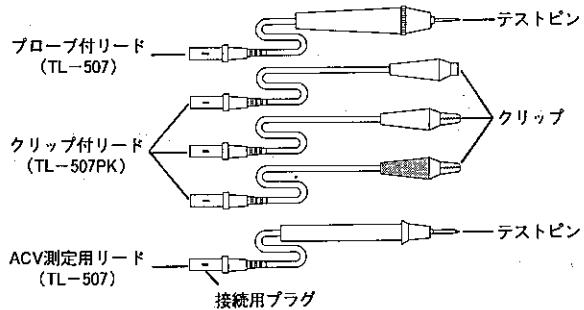
1．指示計の零位の確認
　指示計の指針が、目盛板左端の∞MΩラインよりはずれているときは、指針∞位置調整器をドライバなどでまわして、∞MΩラインにあわせてください。
2．内蔵電池の確認（第1図参照）
　本器は電池で動作しておりますので、測定前に電池容量の確認をおこなってください。
　ファンクションスイッチツマミを内蔵電池確認レンジ（BATT CHECK）にまわします。
　指針が右方向に振れますので、目盛板の最下部（BATT）の範囲内にあるかどうかを確認します。

BATT

第1図

　この範囲より左にはずれている場合は、電池が消耗していますので、第8項の方法で新しい電池と交換してください。

5．使用方法(PDM－507PK)（PDM－507CはP11をご覧ください）

5－1 外観および各部名称

第2図 本体(PDM－507PK)

第3図 測定用リード(TL－507PK)

5－2 交流電圧(ACV)の測定方法

⚠ 危険ですのでAC600V以上は絶対に印加しないでください。

第4項の測定前の準備が終わりましたら

⚠1．測定用リードの接続

プローブ付リードのプラグを測定端子Lに、ACV測定用リードのプラグを測定端子Eに、それぞれ挿入します。

リードを挿入したら右にまわしてください。抜けなくなります。

2．ファンクションスイッチツマミをACV(POWER OFF)の位置にまわします。

⚠3．被測定物に測定用リードを接触し測定します。

4．指示計指針が右に振れますので、指示値を交流電圧目盛で読みとります。

この値が求める電圧値となります。

5．測定終了後測定用リードを被測定物からはなします。

5－3 絶縁抵抗(MΩ)の測定法

⚠ 感電事故を起こす恐れがありますので、絶縁抵抗測定後は必ず、被測定物に充電された高電圧を放電してください。

⚠ 測定中は感電の危険がありますので、絶対に測定端子、および被測定物に触れないようご注意ください。

⚠ 回路が動作中には、電源を切りはなしてから、測定すること。

⚠ 本器が故障する場合がありますので、絶縁抵抗測定レンジにて、絶対に外部より電圧を印加しないでください。

・絶縁抵抗測定の場合には、被測定回路にAC電圧成分がありますと、指示誤差の原因となります。被測定回路にAC電圧成分の無いことを確認の上測定してください。

・第4項の測定前の準備が終わりましたら

⚠1．測定用リードの接続

プローブ付リードのプラグを測定端子Lに、クリップ付リードのプラグを測定端子Eに、それぞれ挿入します。

リードを挿入したら右にまわしてください。抜けなくなります。

2．被測定物の一方にクリップ付リードのクリップを接続します。

3．ファンクションスイッチツマミをPOWER OFFからMΩレンジの位置にまわします。

⚠4．被測定物の残りの一方に、プローブ付リードのテストピンを接触させながら、絶縁抵抗測定用プッシュスイッチ(POWER ON/OFF)を軽く押しPOWERをONします。

このスイッチは軽く押した場合は、押している間だけPOWERがONされ、離すとPOWER OFFとなります。また、強く押した場合は保持され、手を離してもPOWER ONの状態を持続します。この場合POWER OFFに戻すには再び強く押します。

POWERがONされますと、測定用高圧が発生し、測定を開始しパネル中央の測定用高圧電源表示ランプが点滅します。

5．測定スイッチがONされますと、指示計指針は右方向に振れますので、絶縁抵抗目盛からその指示値を読みとります。

この値が求める絶縁抵抗値となります。

6．この時パネル中央の測定用高圧電源表示ランプが点滅すれば本器は正常に動作し、被測定物に正しく電圧が印加されていることを示します。

本器の電池が消耗したとき、あるいは電池の接触不良の場合など異常があるときは点滅しません。

7．測定が終わりましたら、測定用プッシュスイッチをPOWER OFFにもどします。

8．測定用リードを被測定物からはなします。

9．ファンクションスイッチツマミをPOWER OFFの位置に戻します。

● E.L端子について

測定端子にはE.Lという名称がついていますが、測定用高圧はE側に＋、L側に－が発生します。

5—4 検電器によるHOT－LINEの検出方法

⚠ AC240V以上の回路では、絶対にご使用にならないでください。

⚠1．測定用リードの接続

プローブ付リードのプラグを測定端子Lに挿入します。

リードを挿入したら右にまわしてください。抜けなくなります。

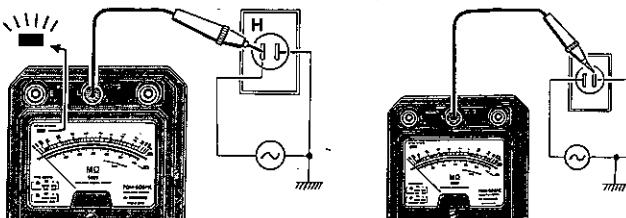
他の端子は開放状態にしておきます。

2．ファンクションスイッチツマミを、HOT－LINE DETECTORの位置にまわします。

⚠3．ACラインのホット側の検出

プローブ付リードのテストピンを、測定すべきACラインに接触します。

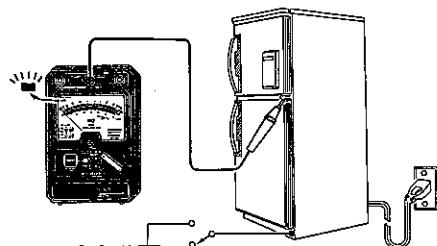
この時、接触したラインがホット側(活線側)のときは検電器(LED)が赤く発光します。

反対に接地側の場合には発光しません。

第4図

4．電気器具の接地状態のチェック

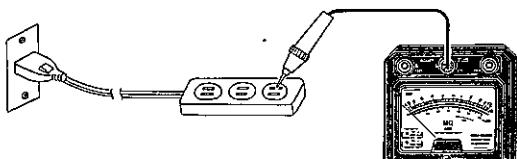
電気器具のパワースイッチを投入した状態で、その器具の電気回路以外の金属部分に、プローブ付リードのテストピンを接触させます。

このとき、本器の検電器が発光しなければ、その器具自体のアースが完全であることを示します。アースされていないときは多くの場合発光します。

（やや光は弱い。また電源プラグの極性を反対にすると消える場合もある。）

第5図

ご注意

室内にコードを長く延長して電源を分配するような場合には、本器をその室内床上にセットして前項のテストを行いますと誘導作用で、接地側に接触した場合でも、弱いながら発光することがありますのでご注意ください。

本器を手に持って測定する場合は、このような現象はありません。

第6図

5—5 検相器による検相方法（三相交流の相順テスト法）

⚠ AC240V以上の回路では、絶対にご使用にならないでください。

⚠ 感電事故を起こす恐れがありますので、絶対に通電中は測定用リードの接続および取り外しは、行わないでください。

必ず電源を切ってから行うこと。

1．測定用リードの接続

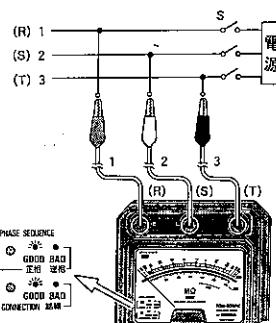
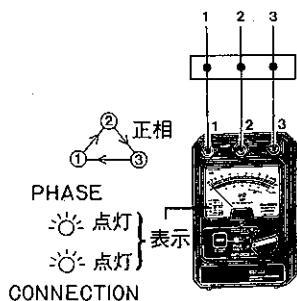
クリップ付リードの接続プラグを、赤線は1［R］、白線は2［S］、黒線は3［T］のそれぞれの端子に接続します。

2．ファンクションスイッチツマミをPHASE SEQ.TESTの位置にまわします。

⚠3．三相交流のチェック点の電源が切れていることを確認したのち、［1］、［2］、［3］、または［R］、［S］、［T］、の表示にしたがって本器のクリップ付リードのクリップを接続します。

⚠4．結線を確認し電源を投入します。

結線にまちがいがなく、相順が正しければ指示計左下のPHASE SEQUENCEのランプ（ネオン管）およびCONNECTION（結線）のランプ（LED）の両方が点灯します。

いずれかのランプが点灯しない場合は、相順が逆または結線に異常（断線等）があることを示します。

第7図

結線も相順も正常な場合

第８図

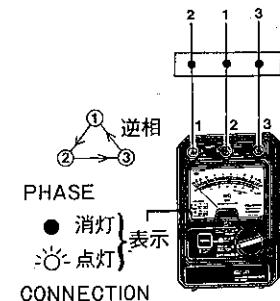
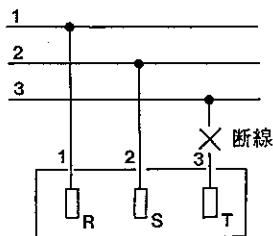
結線は正常だが相順が逆相の場合

第９図

PHASE

薄く点灯

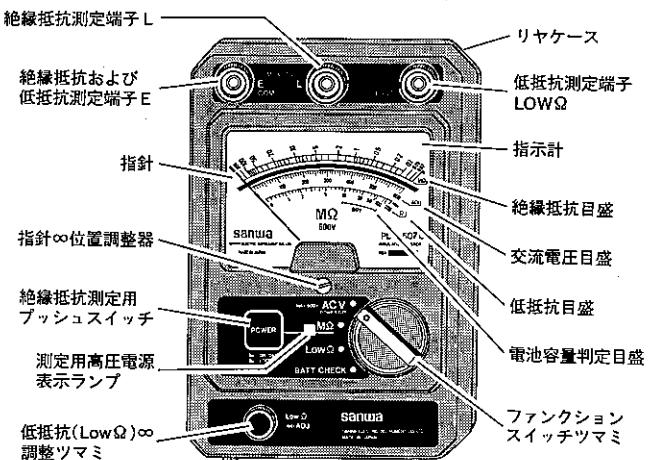
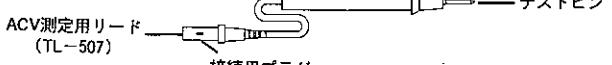
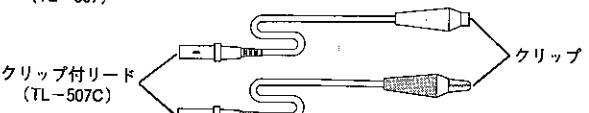
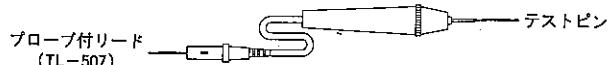
消灯

CONNECTION

※尚２線断線のときは両ランプとも点灯しません。

結線に異常がある場合

第10図

6．使用方法(PDM－507C)

6－1　外観および各部名称

第11図　本体(PDM－507C)

第12図 測定用リード(TL－507C)

6−2　交流電圧(ACV)の測定方法

⚠　危険ですのでAC600V以上は絶対に印加しないでください。

第4項の測定前の準備が終わりましたら

⚠1．測定用リードの接続

プローブ付リードのプラグを絶縁抵抗測定端子Lに、ACV測定用リードのプラグを低抵抗および絶縁抵抗測定端子Eに、それぞれ挿入します。

リードを挿入したら右にまわしてください。抜けなくなります。

2．ファンクションスイッチツマミをACV(POWER OFF)の位置にまわします。

⚠3．被測定物に測定用リードを接触し測定します。

4．指示計指針が右に振れますので、指示値を交流電圧目盛で読みとります。

この値が求める電圧値となります。

5．測定終了後測定用リードを被測定物からはなします。

6−3　絶縁抵抗(MΩ)の測定方法

⚠　感電事故を起こす恐れがありますので、絶縁抵抗測定後は必ず、被測定物に充電された高電圧を放電してください。

⚠　測定中は感電の危険がありますので、絶対に測定端子、および被測定物に触れないようご注意ください。

⚠　回路が動作中には、電源を切りはなしてから、測定すること。

⚠　本器が故障する場合がありますので、絶縁抵抗測定レンジにて、絶対に外部より電圧を印加しないでください。

・絶縁抵抗測定の場合には、被測定回路にAC電圧成分がありますと指示誤差の原因となります。被測定回路にAC電圧成分の無いことを確認の上測定してください。

・第4項の測定前の準備が終わりましたら

⚠1．測定用リードの接続

プローブ付リードのプラグを絶縁抵抗測定端子Lに、クリップ付リードのプラグを低抵抗および絶縁抵抗測定端子Eに、それぞれ挿入します。

リードを挿入したら右にまわしてください。抜けなくなります。

2．被測定物の一方にクリップ付リードのクリップを接続します。

3．ファンクションスイッチツマミをPOWER OFFからMΩレンジの位置にまわします。

⚠4．被測定物の残りの一方に、プローブ付リードのテストピンを接触させながら、絶縁抵抗測定用プッシュスイッチ(POWER ON/OFF)を軽く押しPOWERをONします。

このスイッチは軽く押した場合は、押している間だけPOWERがONされ、離すとPOWER OFFとなります。また、強く押した場合は保持され、手を離してもPOWER ONの状態を持続します。この場合POWER OFFに戻すには再び強く押します。

POWERがONされますと、測定用高圧が発生し、測定を開始しパネル中央のLEDが点滅します。

5．測定スイッチがONされますと、指示計指針は右方向に振れますので、絶縁抵抗目盛からその指示値を読みとります。

この値が求める絶縁抵抗値となります。

6．この時パネル中央の測定用高圧電源表示ランプが点滅すれば本器は正常に動作し、被測定物に正しく電圧が印加されていることを示します。

本器の電池が消耗した時、或いは電池の接触不良の場合など異常がある時は点滅しません。

7．測定が終わりましたら、測定用プッシュスイッチをPOWER OFFにもどします。

8．測定用リードを被測定物からはなします。

9．ファンクションスイッチツマミをPOWER OFFの位置に戻します。

● E.L端子について

測定端子にはE.Lという名称がついていますが、測定用高圧はE側に＋、L側に−が発生します。

6−4　低抵抗(Ω)の測定方法

⚠　本器が故障する場合がありますので、低抵抗測定レンジにて、絶対に外部より電圧を印加しないでください。

⚠1．測定用リードの接続

クリップ付リードのプラグを低抵抗および絶縁抵抗測定端子Eと低抵抗測定端子LowΩに、それぞれ挿入します。

リードを挿入したら右にまわしてください。抜けなくなります。

2．ファンクションスイッチツマミをPOWER OFFの位置からLowΩレンジにまわします。

指示計指針が右方に動きますので、低抵抗(LOWΩ)∞調整ツマミをまわして低抵抗目盛右端∞ラインにあわせます。

3．クリップ付リードのクリップを各々被測定物に接続します。

指示計指針が右方に動きますので、低抵抗目盛より抵抗値を読みとります。

この値が求める抵抗値です。

ご注意

LowΩレンジにて、誤って端子間に高電圧がかかった場合は、内蔵の保護ヒューズが働き回路を保護します。

ヒューズが断線したときは、第8項の方法で交換してください。

LowΩレンジにて、∞調整ツマミをまわしても目盛右端∞ラインまで振れない場合は、電池の消耗を意味しますので第8項の方法で交換してください。

7．正常に動作しないとき

使用法にしたがい操作したにもかかわらず、正常に動作しない場合、次の点をご確認ください。

1．電池容量はあるか、装着の極性は間違っていないか。

2．測定用リードは切れていないか。

上記以外の場合は、弊社までお送りください。

3．内蔵ヒューズが切れていないか（PDM−507C形のみ）

8．保守整備について

・内蔵電池の交換方法(第13,14図参照)

ファンクションスイッチツマミをBATT CHECKの位置にまわしたとき、指針がBATTの目盛範囲より左にはずれたとき、また低抵抗測定において、∞調整ツマミをまわしても目盛右端∞ラインまで振れないとき交換します。

1．すべての測定をやめ、測定用リードを被測定物よりはなします。

2．ファンクションスイッチツマミをPOWER OFFの位置にまわします。

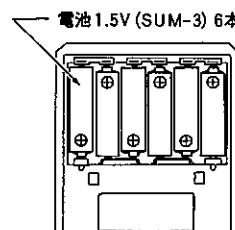
3．測定用リードを本器よりはずします。

4．本器裏のバッテリーケース蓋をはずします。

5．単3形電池6本(SUM−3)を交換します。

（電池の極性に注意すること）

6．バッテリ蓋をとりつけます。

第13図　ふたのあけ方

第14図　電池の入れ方

電池交換の際には、リヤケース裏面の電池押え板の上部中央(第13図)の四角部を指で押しながら下部へスライドさせますと押え板ははずれますので第14図の指示通り極性を間違えずに正しく装着してください。

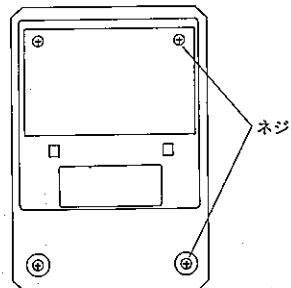
装着確認後、再び押え板を元のとおりにリヤケースに挿入します。

・内蔵ヒューズの交換方法(第15図参照)(PDM－507C形のみ)

低抵抗測定状態において指針が振れないときは、ヒューズの断線が考えられますので、次の方法で交換してください。

1．すべての測定をやめ、測定用リードを被測定物よりはなします。
2．ファンクションスイッチツマミをPOWER OFFの位置にまわします。
3．測定用リードを本器よりはずします。
4．本器裏のバッテリーケース内の２本と、下方の２本のネジを取りはずします。
⚠5．本器内部のヒューズ(定格250V 0.5A ：5 φ×20mm)を交換します。

このとき、本器内部の他の部品、配線には絶対に手をふれないでください。

6．すべてのカバーをとりつけます。

第15図

・一般的注意事項

⚠7．電池液漏れのおそれがありますので、長期間ご使用にならないときは電池は取外して保存してください。
⚠8．故障の原因となりますので衝撃や振動の多い所、および高温(60℃以上)、多湿(85％以上)、結露するおそれのある場所に長時間放置しないでください。
⚠9．表面が変形しますので、本器のお手入れは、筆や布で軽くはらう程度にとどめ、シンナーやアルコールなどは使用しないでください。
⚠10．帯電防止効果が弱まりますので、メータカバーは、乾いた布などで強くこすらないでください。

永年のご使用で帯電しやすくなった場合は応急処置として中性洗剤をメータカバー表面に塗ってください。

> **⚠警告**
> **本取扱説明書に記載してある用途以外の使用、保守整備および改造等を行った場合は、弊社では責任をおいません。**

9．アフターサービスについて

1．本品の保証期間はお買上げ日より１年間です。保証書に記載した規定により、直接弊社にて修理いたします。
2．有料修理については修理費用や輸送費用が製品価格よりかさむ場合もありますので事前に発売元へご相談ください。
3．本品の補修用部品の最低保有期間は、製造打切後６年です。(修理期間もこれに準じます)
4．有料修理品は下記宛に「修理品在中」と記してお送りください。

三和テスメックス株式会社・サービス課
〒205 東京都羽村市神明台4−7−15 TEL(0425)54－0113

5．ご質問などのお問合わせ
・補修部品や別売付属品などのご質問は、発売元の営業担当へおねがいします。
・技術的ご質問は、製造元の技術課へおねがいします。

95．2．Ⓜ